

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-217734

(43)Date of publication of application : 31.07.2003

(51)Int.Cl.

H01R 13/52

H05K 5/02

H05K 5/03

(21)Application number : 2002-012513

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 22.01.2002

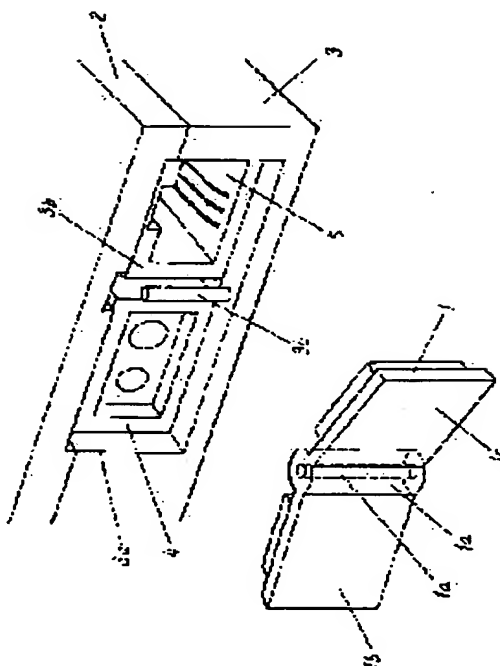
(72)Inventor : MATSUYOSHI TETSUYA  
SHIMADA ISAO  
MIFUNE YOSHITERU

## (54) WATERPROOF CAP STRUCTURE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the deterioration in the dustproof-dripproof function at operation time in a structure for restraining an increase in part and assembling costs, and covering the whole connector part with an assembly type waterproof cap while securing a degree of freedom of an installing position of the connector part for covering connector opening parts of a power source and a signal conductor installed on a casing surface of electronic equipment such as an information processor.

**SOLUTION:** The connector opening parts 3a and 3b arranged in a lower cabinet 3 of a casing of the electronic equipment are respectively and independently covered by bending waterproof pieces 1b and 1c with a hinge part 1a of the waterproof cap 1 as a fulcrum. When installing the waterproof cap 1, a shaft hole 1d formed in the shaft direction of the hinge part 1a is installed in a boss 3c arranged in the lower cabinet 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-217734

(P2003-217734A)

(43)公開日 平成15年7月31日(2003.7.31)

(51)IntCl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームト(参考)

H 0 1 R 13/52

3 0 2

H 0 1 R 13/52

3 0 2 C 4 E 3 6 0

H 0 5 K 5/02

H 0 5 K 5/02

L 5 E 0 8 7

5/03

5/03

B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2002-12513(P2002-12513)

(22)出願日 平成14年1月22日(2002.1.22)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 松吉 徹也

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 島田 伊三男

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

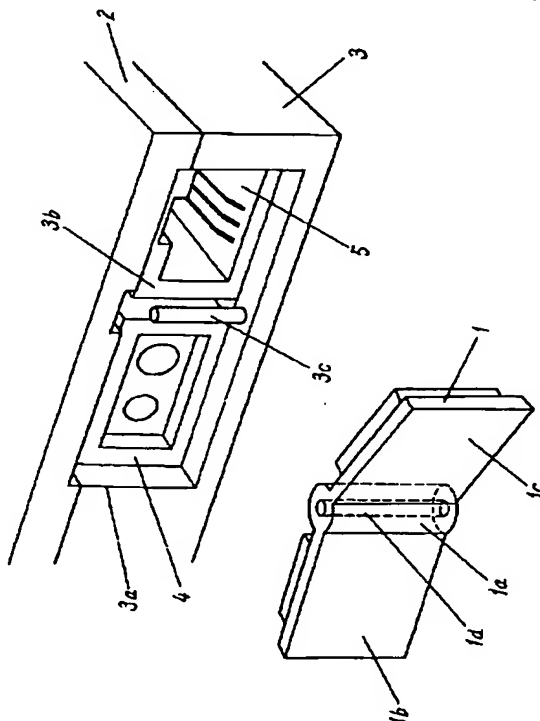
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防水キャップ構造

(57)【要約】

【課題】 情報処理装置などの電子機器の筐体面に取り付けられた電源や信号線のコネクタ用開口部に蓋をするため、コネクタ部の取付け位置の自由度を確保しつつ部品や組立て上のコストアップを抑え、また集合型の防水キャップでコネクタ部全体を蓋する構造における操作時の防塵防滴の機能低下を防ぐことを目的とする。

【解決手段】 防水キャップ1のヒンジ部1aを支点に防水片1b、1cを屈曲して電子機器筐体の下キャビネット3に設けられたコネクタ用開口部3a、3bをそれぞれ独立して覆うようにするとともに、防水キャップ1を取り付ける場合、ヒンジ部1aの軸方向に形成した軸穴1dを、下キャビネット3に設けられたボス3cに装着して取り付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】電子機器筐体への取り付け部が設けられたヒンジ部と、前記ヒンジ部を共通にした複数の防水片とを備え、前記複数の防水片は前記ヒンジ部を支点に回転または屈曲して前記電子機器筐体に設けられた複数のコネクタ用開口部をそれぞれ独立して覆うことを特徴とする防水キャップ構造。

【請求項 2】ヒンジ部と複数の防水片が弾性部材で一体化されていることを特徴とする請求項 1 記載の防水キャップ構造。

【請求項 3】ヒンジ部に設けられた取り付け部は、ヒンジ部軸方向に形成された軸穴であり、電子機器筐体のコネクタ用開口部近辺に設けられたボスに前記軸穴を装着して取り付けられることを特徴とする請求項 1 記載の防水キャップ構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯型の情報処理装置などの電子機器の筐体面に取り付けられたコネクタ用開口部に蓋をする防塵防滴用の防水キャップ構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、情報処理装置などの電子機器を戸外や作業環境の厳しい工場などで使用する場合、電子機器の筐体に設けられた電源や信号線のコネクタには弾性部材で構成された防塵防滴用の防水キャップが取り付けられていた。この防水キャップ構造は、1つのコネクタにそれぞれ1片の防水キャップを取り付けるか、特開平08-79096号に記載されたような複数のコネクタ群を1片の大きな集合型の防水キャップで全体をカバーするなどの構造がとられていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、1つのコネクタに1片の防水キャップを取り付ける場合には、防水キャップがはじめから付いているコネクタ部品を使用するとコストアップになりさらにコネクタ部の取り付け位置に制約が出て寸法が問題になることもあった。そこでコネクタ部品は防水キャップが付いていないものに、弾性部材からなる1片の防水キャップを別途成形して筐体に取り付ける場合もあったが、この場合には寸法の問題を回避したりコネクタ部品の材料コストを低減できるものの、防水キャップを取り付けるための押さえ板のネジ止め等の組立て工数が増え、結果的に同様なコストアップの問題が発生していた。

【0004】そこで特開平08-79096号に記載されたような複数のコネクタ群を1片の大きな集合型の防水キャップで全体を蓋する構造によってコストアップや取り付け位置の問題を解決する場合もあった。しかしこのような構成の場合には、ユーザーがコネクタ群の中で1つのコネクタしか使用しない場合でも防水キャップを外

す必要があり、コネクタ群全体が露出した状態となるので、他の使用しないコネクタまでが埃塵や水滴に晒されるという問題が発生していた。

【0005】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、情報処理装置などの電子機器の筐体面に取り付けられた電源や信号線のコネクタ用開口部に蓋をするため、コネクタ部の取り付け位置の自由度を確保しつつ部品や組立て上のコストアップを抑え、また集合型の防水キャップでコネクタ部全体を蓋する構造における操作時の防塵防滴の機能低下を防ぐことを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、電子機器筐体への取り付け部が設けられたヒンジ部と、ヒンジ部を共通にした複数の防水片とを備え、複数の防水片はヒンジ部を支点に回転または屈曲して電子機器筐体に設けられた複数のコネクタ用開口部をそれぞれ独立して覆うようにし、さらに取り付け部をヒンジ部軸方向に形成した軸穴として、電子機器筐体のコネクタ用開口部近辺に設けられたボスに装着して取り付けられるようにしたものである。

【0007】上記構成によって、簡単な構成でありながら、情報処理装置などの電子機器の筐体面のコネクタ部に蓋をする防水キャップにおいて、コネクタ部の取り付け位置の自由度を確保しつつ防水キャップ部品や組立て上のコスト低減を図り、また集合型の防水キャップにおけるコネクタ接続時の防塵防滴の機能低下を防ぐことも可能となる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の発明は、電子機器筐体への取り付け部が設けられたヒンジ部と、前記ヒンジ部を共通にした複数の防水片とを備え、前記複数の防水片は前記ヒンジ部を支点に回転または屈曲して前記電子機器筐体に設けられた複数のコネクタ用開口部をそれぞれ独立して覆うことを特徴とする防水キャップ構造としたものであり、1つのヒンジ部に取り付けられた複数の防水片を単独で防水キャップとして使用できコネクタ接続時の防塵防滴の機能低下を防ぐことができるという作用を有する。

【0009】請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 記載の防水キャップ構造において、ヒンジ部と複数の防水片が弾性部材で一体化されていることを特徴とするもので、弾性材であるためヒンジ部で曲げることができ、防水キャップを1部品で構成することができる。

【0010】請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 記載の防水キャップ構造において、ヒンジ部に設けられた取り付け部は、ヒンジ部軸方向に形成された軸穴であり、電子機器筐体のコネクタ用開口部近辺に設けられたボスに前記軸穴を装着して取り付けられることを特徴とするもので、ボスに装着した時点で最終組み立て状態を形成でき、筐体組み立てにおいて防水キャップを取り付けるた

めの押さえ板やネジ止めを不要とし、防水キャップの本体筐体への取り付け工数を低減させるという作用を有する。

【0011】以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。

【0012】（実施の形態1）図1は、本発明の一実施の形態による防水キャップ構造の部品構成を示す外観斜視図、図2は組み立て手順を示す外観斜視図、図3はコネクタが接続された状態を示す外観斜視図である。

【0013】図において、1はゴムなどの弾性部材で形成された防水キャップであり、ヒンジ部1aの両側に2つの防水片1b、1cが配置された形状で構成され、さらにヒンジ部1aにはヒンジ部軸方向の軸穴1dが設けられている。また、2および3は電子機器の本体筐体を構成する上キャビネットと下キャビネットである。下キャビネット3には開口部3aおよび3bが設けられ、その奥には2芯コネクタ受部4およびRJ11コネクタ受部5が取り付けられている。そして、開口部3aおよび3bの間にはボス3cが設けられている。

【0014】防水キャップ1は下キャビネット3のボス3cを軸穴1dに挿入するようにして取り付け、2つの防水片1b、1cを下キャビネット3の開口部3aおよび3bに嵌め込んで2芯コネクタ受部4とRJ11コネクタ受部5をカバーする。

【0015】図2は、組み立て手順を示しており、防水キャップ1は防水片1bと防水片1cの両方が蓋をする状態で本体筐体の下キャビネット3に装着し、さらに下キャビネット3に垂直に立てたボス3cに防水キャップ1の軸穴1dを嵌め込む。次に下キャビネット3に上キャビネット2を載せ、ネジ止め（図示せず）する。ここで、防水キャップ1の軸穴1dは下キャビネット3に立てたボス3cの外径より穴の内径を小さくしておけば、ボス3cに装着し逆さまにしても簡単に外れることがない。つまり、下キャビネット3に上キャビネット2を取り付けると同時に防水キャップ構造が完成し、防水キャップ1取り付けのための押さえ板やネジ止めが不要となるため、筐体組み立て工数の低減を図ることができる。

【0016】図3は、電子機器の筐体に取り付けられた防水キャップ1の防水片1bが開口部3aを塞いだ状態で、防水片1cのみ開いて開口部3bを開放し、RJ11

1コネクタ受部5にオスコネクタ6を接続した様子を示している。

【0017】このように、1つの防水キャップ1の2つの防水片1b、1cによって2つのコネクタ穴を別々に独立して蓋をすることができるため、1つのコネクタのみを使用している際の使用していないコネクタへの防塵防滴が可能となる。

【0018】なお、本実施の形態では、防水キャップを1部品とし、弾性体で形成したが、例えば防水片を樹脂製の別部品としてヒンジ部を中心に回転するようにしてもよい。

【0019】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、情報処理装置などの電子機器の筐体面に取り付けられた電源や信号線のコネクタ部に蓋をするため、弾性部材で構成された防塵防滴用の防水キャップにおいてコネクタ部の取り付け位置の自由度を確保しつつ、部品や組立て上のコストアップを抑え、また集合型の防水キャップでコネクタ部全体を蓋する構造における操作時の防塵防滴の機能低下を防ぐという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による防水キャップ構造の部品構成を示す外観斜視図

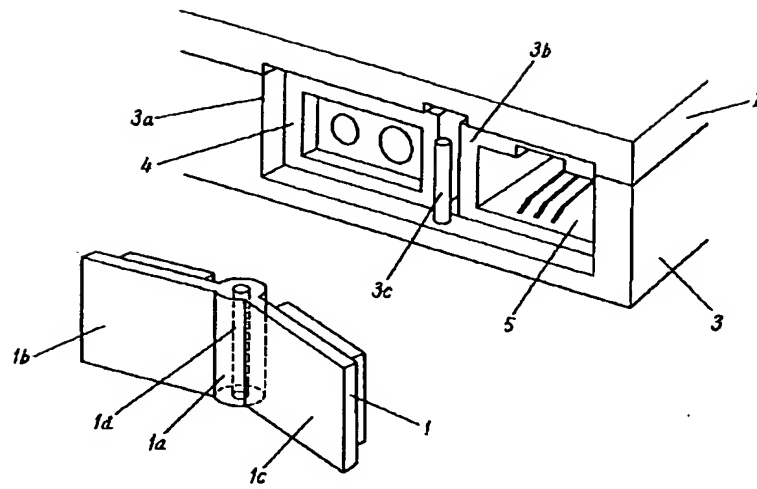
【図2】本発明の一実施の形態による防水キャップ構造における組み立て手順を示す外観斜視図

【図3】本発明の一実施の形態による防水キャップ構造におけるコネクタが接続された状態を示す外観斜視図

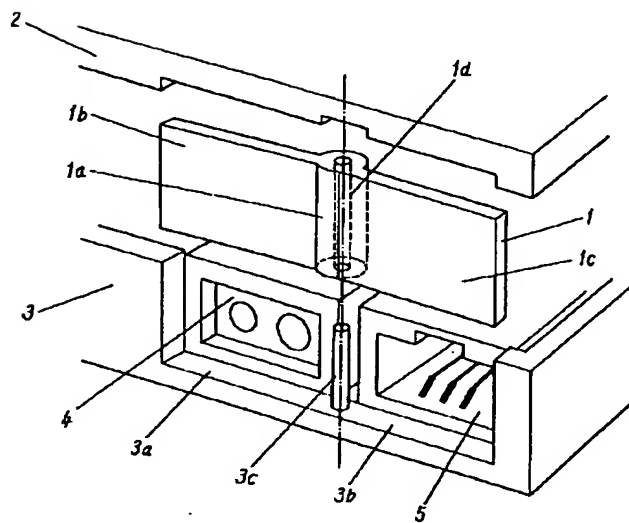
【符号の説明】

- 1 防水キャップ
- 1a ヒンジ部
- 1b、1c 防水片
- 1d 軸穴
- 2 上キャビネット
- 3 下キャビネット
- 3a、3b 開口部
- 3c ボス
- 4 2芯コネクタ受部
- 5 RJ11コネクタ受部
- 6 オスコネクタ

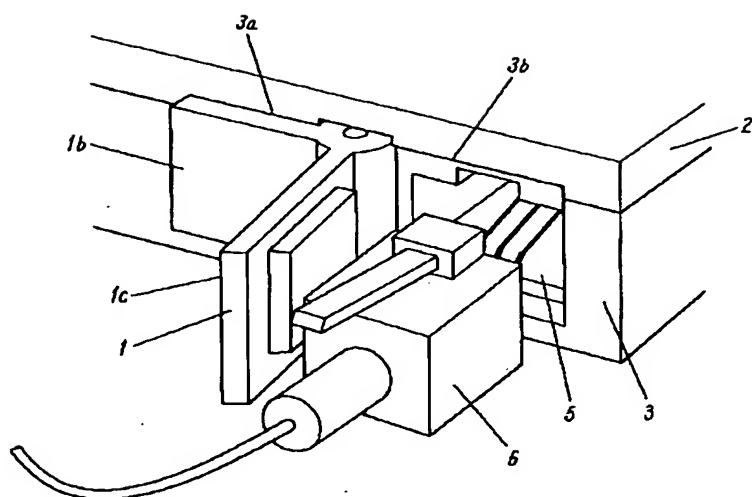
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 三船 義照  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

Fターム(参考) 4E360 AB42 BA04 BB02 BB12 BB13  
EB02 EC12 EC14 GA29 GB26  
GB46  
5E087 EE11 LL04 LL17 LL29 LL33  
RR04 RR12 RR13 RR29